

## **Abstract of CH638880**

A gear wheel housing consists of the outer walls (1), the inner walls (2) as well as the inner base wall (3) and the outer base wall (4). The double walls (1, 2, 3, 4) are connected to one another by means of welded-in bearing bushes (8). The cavities (9) are filled with a mixture of gravel, sand, a synthetic resin which acts as a binding agent and other additives, which gives the overall structure excellent damping properties.

\*\*\*



SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT  
BUNDESAMT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

51 Int. Cl.<sup>3</sup>: F 16 M

1/00

Erfindungspatent für die Schweiz und Liechtenstein  
Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978



12 PATENTCHRIFT A5

11

638 880

21 Gesuchsnummer: 2222/79

73 Inhaber:  
Fritz Studer AG, Thun

22 Anmeldungsdatum: 08.03.1979

24 Patent erteilt: 14.10.1983

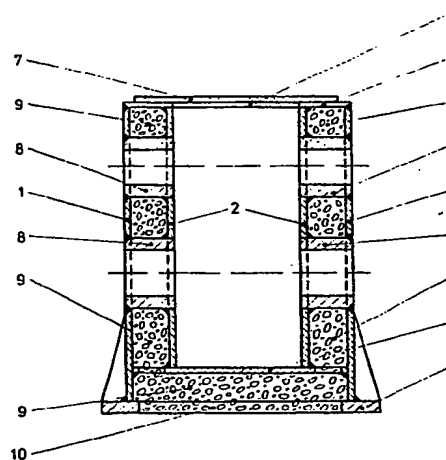
45 Patentschrift  
veröffentlicht: 14.10.1983

72 Erfinder:  
Hansjörg Renker, Hilterfingen

54 Rahmen, Gehäuse oder Grundplatten, insbesondere für den allgemeinen Maschinenbau oder für Werkzeugmaschinen.

57 Ein Zahnradgehäuse besteht aus den Aussenwänden (1), den Innenwänden (2) sowie der Innenbodenwand (3) und der Aussenbodenwand (4). Die Doppelwände (1, 2, 3, 4) sind durch eingeschweisste Lagerbüchsen (8) miteinander verbunden.

Die Hohlräume (9) sind durch ein Gemenge aus Kies, Sand, einem als Bindemittel wirkenden Kunstharz sowie sonstigen Zuschlagstoffen ausgegossen, was hervorragende Dämpfungseigenschaften der gesamten Konstruktion ergibt.



# PATENTANSPRÜCHE

1. Rahmen, Gehäuse oder Grundplatten, insbesondere für den allgemeinen Maschinenbau oder für Werkzeugmaschinen, dadurch gekennzeichnet, dass dieselben mindestens eine Wandung (1) aufweisen und dass der jeweils verbleibende, nicht für die Funktion des Maschinenteiles benötigte Hohlraum (9) mit einem Gemenge aus Kies, Sand, einem als Bindemittel wirkenden Kunstharz sowie mit sonstigen Zuschlägen aufgefüllt ist.

2. Rahmen, Gehäuse oder Grundplatten gemäss Patentanspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das als Bindemittel wirkende Kunstharz am es umgebenden Wandmaterial haftet.

3. Rahmen, Gehäuse oder Grundplatten gemäss Patentansprüchen 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, dass das als Bindemittel verwendete Kunstharz die Eigenschaft besitzt, sich beim Aushärten nur vernachlässigbar geometrisch zu verändern.

Die Erfindung betrifft Rahmen, Gehäuse oder Grundplatten, insbesondere für den allgemeinen Maschinenbau oder für Werkzeugmaschinen.

Diese Maschinenteile werden herkömmlicherweise aus den Materialien Stahl mittels Schweisstchnik, im Stahlguss-, Sphäroguss- oder Graugussverfahren hergestellt.

Diese sämtlichen Materialien besitzen eine relativ niedere Dämpfung. Dieselbe kann nur bei Ausführungen in Schweisstchnik durch gezieltes Anordnen von Reibstellen konstruktiv um einen geringfügigen Wert etwas erhöht werden.

Bei der stets sich erhöhenden Leistungsfähigkeit moderner Maschinenteile und insbesondere der Maschinengehäuse kommt dem schwingungsfreien Arbeiten derselben erhöhte Bedeutung zu.

So kann bei Werkzeugmaschinen die Produktion erheblich gesteigert werden, wenn die Maschinen konstruktiv mit hohen Dämpfungswerten konzipiert sind. Dies kann durch die Wahl entsprechender Materialien und durch die Anordnung von Reibstellen bei Schweissverbindungen erreicht werden. Konstruktionen, die die erwähnten Erfordernisse voll berücksichtigen, werden sehr aufwendig und entsprechend teuer. Zudem sind die erreichbaren Werte schwierig vorauszubestimmen und es bedarf einer Kontrolle durch aufwendige Messungen, um diese Werte festzulegen.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, Rahmen, Gehäuse oder Grundplatten für den allgemeinen Maschinenbau

oder für Werkzeugmaschinen in Materialwahl und Konzept derart herzustellen, dass hohe Steifigkeit und gute Dämpfungseigenschaften gewährleistet sind.

Erfindungsgemäss wird dies dadurch erreicht, dass dieselben mindestens eine Wandung aufweisen und dass der jeweils verbleibende, nicht für die Funktion des Maschinenteiles benötigte Hohlraum mit einem Gemenge aus Kies, Sand, einem als Bindemittel wirkenden Kunstharz sowie sonstigen Zuschlägen aufgefüllt ist. Das als Bindemittel wirkende Kunstharz sollte eine gute Haftung mit dem es umgebenden Wandmaterial besitzen. Die sonstigen Zuschläge können beispielsweise Glasfasern, Kohlefasern sowie Aramidfasern sein.

Im folgenden wird anhand der beiliegenden Zeichnung ein Ausführungsbeispiel der Erfindung näher beschrieben.

Es zeigt:

Fig. 1 Einen Querschnitt durch ein Maschinengehäuse eines Zahnradgetriebes, welches doppelwandig ausgeführt ist und bei welchem der zwischen den Wandungen befindliche Hohlraum mit einem Gemenge aus Kies, Sand, einem als Bindemittel wirkenden Kunstharz sowie sonstigen Zuschlagstoffen aufgefüllt ist.

Das in Fig. 1 dargestellte Gehäuse besteht aus den Aussenwänden 1 und den Innenwänden 2, sowie aus der Innenbodenwand 3 und der Aussenbodenwand 4. Auf der Oberseite des Gehäuses ist der durch die Doppelwandungen gebildete Hohlraum durch die Oberwand 5 geschlossen. Diese weist eine Öffnung 6 auf, durch welche die Montage der im Bild nicht dargestellten Zahnräder erfolgen kann. Das Gehäuse wird durch den Deckel 7, welcher keine dämpfenden Funktionen ausübt, verschlossen.

Die Aussenwände 1 und die Innenwände 2 sind jeweils durch die eingeschweissten Lagerbüchsen 8 miteinander verbunden.

Die Füllung der durch die Konstruktion entstehenden Hohlräume 9 erfolgt von der Seite der mit einer Öffnung 10 versehenen Aussenbodenwand 4 aus. Das Füllgemenge fliesst durch Aussparungen der Innenbodenwand 3 und füllt dermassen den gesamten Hohlraum der Doppelwandungen.

Die hier beschriebene Erfindung ermöglicht bei einfachem konstruktivem Aufbau mit hoher Steifigkeit ein hervorragendes Dämpfungsverhalten des Gehäuses. Geräuscharme Zahnradgetriebe können nach diesem Anwendungsbeispiel der Erfindung realisiert werden.

Fig. 1

